

Handwritten input stylus for an electronic device.

Patent Number: ☐ EP0539053
Publication date: 1993-04-28
Inventor(s): BAIRD ROBERT DOUGLAS (US)
Applicant(s): NCR INT INC (US)
Requested Patent: ☐ JP5217688
Application Number: EP19920309110 19921007
Priority Number(s): US19910779656 19911021
IPC Classification: G06K11/18; H05K9/00
EC Classification: H05K9/00F, G06F3/033Z8D2
Equivalents:
Cited Documents: EP0097807; JP60205622

Abstract

The invention provides for a stylus (20) for use in entering handwritten information into an electronic device (50) by bringing one end (24) thereof into operative relation with a surface (76) of the electronic device (50). The stylus (20) is electrically connected via a conductor (60) to, and grounded with, the electronic device (50). The stylus (20) includes a hollow cylindrical barrel (26) made from slightly conductive plastic material which is capable of providing a slow discharge of electrostatic potential from a user through the conductor (60) in order to avoid an electrostatic shock to the user which would result from an otherwise rapid

discharge of the electrostatic potential.



Data supplied from the esp@cenet database - l2

5

として備えてもよいし、あるいは必要なければ省略してもよい。

【0016】プリンタ52は顧客に対しそのハウジングに設けたスロット68からレシート66を印刷して排出する。システムの必要に応じてプリンタ52は別の形式の記録媒体を用いることもできる。

【0017】書込み入力装置50は開口72を有するハウジング70を備え、この開口部にスタイラス56の位置を表す電気信号を発生する透明ディジタイザ76が設けられる。大まかにいえば、ディジタイザ76の使用
10 中、スタイラス56はプローブとして動作し、2つの座標方向に関し各辺との間の電位が計測され、デジタル信号に変換され、補正アルゴリズムを用いて処理される。これにより、読取るべきスタイラスの動きが追跡されてデータとして格納されるとともに液晶表示装置に表示される。

【0018】

6

【発明の効果】以上説明したように、本発明においては、使用者が電子機器のアースされた金属部分に触れる前に、抵抗を介してゆっくりと使用者の電位を放電させるため、使用者が電子機器の金属部に触れたときに静電気のショックを受けることが防止される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施例に係るスタイラスの側面図である。

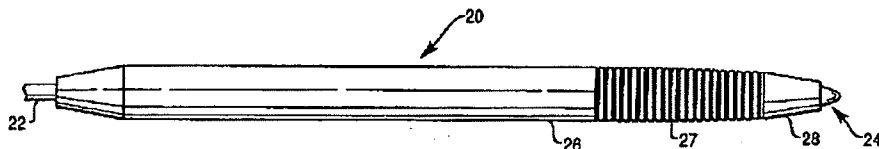
【図2】 図1のスタイラスの正面図である。

【図3】 書込み入力装置およびプリンタを含むシステムに対し適用された本発明に係るスタイラスの例を示す説明図である。

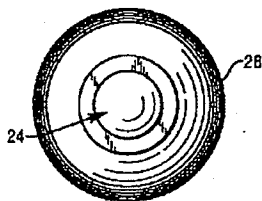
【符号の説明】

20；スタイラス、22；ケーブル、24；入力用の先端部、26；円筒状バレル、27；鋸歯状凹凸部、28；キャップ。

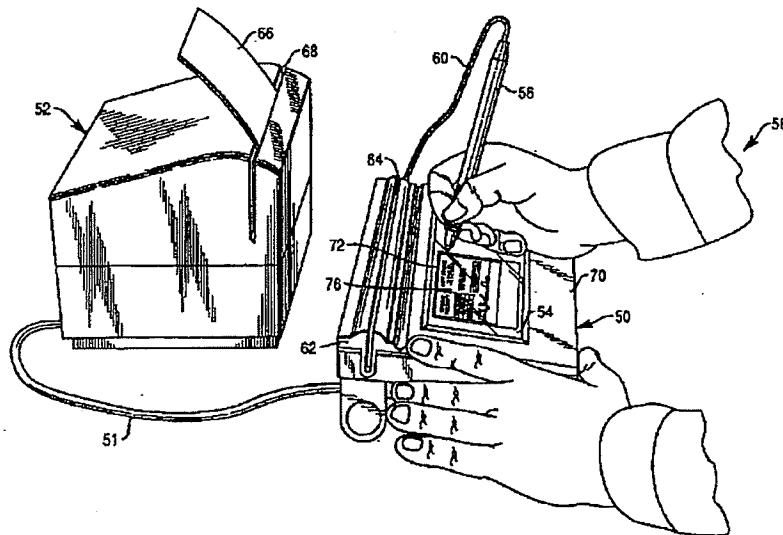
【図1】



【図2】



【図3】



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-217688

(43) 公開日 平成5年(1993)8月27日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 5 F 3/02		K 7028-5G		
G 0 6 F 3/03	3 1 0	E 7927-5B		

審査請求 未請求 請求項の数2(全4頁)

(21) 出願番号 特願平4-304365

(22) 出願日 平成4年(1992)10月19日

(31) 優先権主張番号 779656

(32) 優先日 1991年10月21日

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 592089054

エヌ・シー・アール・インターナショナル・インコーポレイテッド

アメリカ合衆国 45479 オハイオ、デイトン サウス バターソン プールバード 1700

(72) 発明者 ロバート ダグラス ベアード

アメリカ合衆国 43725 オハイオ、ケンブリッジ、アロウヘッド ロード 64346

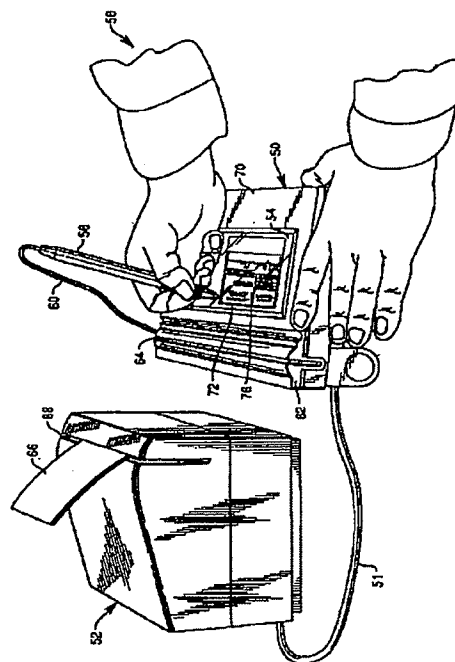
(74) 代理人 弁理士 西山 善章

(54) 【発明の名称】 手書きスタイラスの静電気防止装置

(57) 【要約】

【目的】 使用者に対する静電気のショックを防止したスタイラスを提供する。

【構成】 スタイラス56の一端を電子装置50の表面に係合させて手書き情報を該電子装置に入力するためのスタイラスの静電気防止装置。スタイラスは導電体60を介して前記電子装置およびアースに接続される。使用者58に帯電した静電気をゆっくり放電させるためにわずかに導電性を有するプラスチック材料からなる中空円筒体を具備し、これにより急速な放電であったならば使用者が受ける静電気ショックを防止する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 スタイラスの一端を電子装置の表面に係合させて該電子装置に手書き情報を入力するスタイラスであって、該スタイラスは導電体を介して前記電子装置に接続されるとともにアースに接続された手書きスタイラスの静電気防止装置において：使用者の身体上に帯電した静電気をゆっくり放電させるためのわずかに導電性を有するプラスチック材料からなる中空円筒体を具備し、これにより急速な放電であったならば使用者が受ける静電気ショックを防止し；前記スタイラスの一端で前記中空円筒体に接続され前記電子装置の表面に係合して情報を入力するための入力手段を具備したことを特徴とする手書きスタイラスの静電気防止装置。

【請求項2】 使用者により手書き情報を入力する電子システムにおいて：手書き情報を受けるための外部書込み表面を有するデータ入力装置と；使用者が掴むバレル部分をわずかに導電性を有するプラスチック材料で構成した前記書込み表面に情報を入力するためのスタイラスと；前記スタイラスをデータ入力装置およびアースに接続するための導電体とを具備し、使用者に帯電した静電気を前記わずかに導電性を有するプラスチック材料で構成したバレル部分および前記導電体を通してゆっくり放電し使用者に対するショックを防止した電子システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、手書き入力装置のスタイラスから使用者の手に放電される不快な静電気の発生を抑制させるための静電気防止手段に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 静電式や容量式のディジタイザーを用いた手書き入力装置においては、ディジタイザー画面上あるいはスタイラス先端付近にある使用者の手の影響による入力デジタル位置信号のエラーを防止するために、スタイラス内である程度のシールドを行なう必要がある。このシールド材は、多くの場合スタイラスの外表面に設けられ信号やシャーシのアースに接続される。このような手書き入力装置を使用する場合、使用者が最初スタイラスを取上げるとき、通常使用者はアースに対し静電的な電位が高い。特に、相対湿度の低い冬の季節には電位が高くなる。このような高い静電気の電荷は使用者がスタイラス表面のシールド部分に触れると直ちにアースに放電され、このとき使用者は不快な静電気によるショックを受ける。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 小売店等においては、クレジットカードや請求カードの金額情報や顧客のサインを得るために手書き入力装置が用いられる。この場合、顧客は入力装置まで歩み寄ってスタイラスを取り上げこれを短時間、例えば10秒から20秒程度の間に使

用する。このような場合、前述の不快な静電気ショックを受けると、使用者はこれを強く記憶し、後日この種の装置の使用を拒むようになる。特に大規模デパート等でカーペットを敷いている場所では、静電気による強いショックがしばしば起こる。これは、手書き入力装置を使用するためにその位置までカーペット上を歩いているうちに、使用者の身体の静電気の電位が1万ボルト以上上昇するためである。このような高電位の静電気が一時に放電されるため、使用者はスタイラスに触れたとき強い静電気のショックを受ける。

【0004】 本発明は上記の点に鑑みなされたものであって、使用者に対する静電気のショックを実質上防止したスタイラスの提供を目的とする。本発明の別の目的は、電子装置を使用する場合、使用者がスタイラスを掴むときに静電気の電荷をゆっくり放電させて使用者に対する静電気のショックを防止することができるスタイラスの提供である。本発明のさらに別の目的は、スタイラスをわずかにあるいは部分的に導電性を有するプラスチック材料により構成し、これにより静電気のショックを抑制したスタイラスを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するため、本発明においては、スタイラスの一端を電子装置の表面に係合させて該電子装置に手書き情報を入力するスタイラスであって、該スタイラスは導電体を介して前記電子装置に接続されるとともにアースに接続された手書きスタイラスの静電気防止装置において：使用者の身体上に帯電した静電気をゆっくり放電させるためのわずかに導電性を有するプラスチック材料からなる中空円筒体を具備し、これにより急速な放電であったならば使用者が受ける静電気ショックを防止し；前記スタイラスの一端で前記中空円筒体に接続され前記電子装置の表面に係合して情報を入力するための入力手段を具備したことを特徴とする手書きスタイラスの静電気防止装置を提供する。

【0006】 さらに本発明においては、使用者により手書き情報を入力する電子システムにおいて：手書き情報を受けるための外部書込み表面を有するデータ入力装置と；使用者が掴むバレル部分をわずかに導電性を有するプラスチック材料で構成した前記書込み表面に情報を入力するためのスタイラスと；前記スタイラスをデータ入力装置およびアースに接続するための導電体とを具備し、使用者に帯電した静電気を前記わずかに導電性を有するプラスチック材料で構成したバレル部分および前記導電体を通してゆっくり放電し使用者に対するショックを防止した電子システムを提供する。

【0007】

【作用】 前記静電気の問題を解消する1つの手段は、使用者がスタイラスのシールディングに触れる前に使用者に帯電した静電気をアースに放電することである。この

放電は充分ゆっくりとした速度で行って（即ち、充分低電流で行って）、使用者に放電を感じさせないようにしなければならない。このため本発明においては、スタイラスの非シールド部分にわずかに導電性を有するプラスチック材料を用いている。このような材料を用いることにより、使用者がスタイラス外側のシールド材料に触れる前に静電気をゆっくり放電させることができる。

【0008】

【実施例】図1は本発明に係るスタイラス20を示す。この実施例においては、スタイラス20は円筒状であつて、その一端に導電ライン（ケーブル）22が接続されこのスタイラスをアースおよび他の電子装置に接続する。スタイラスの他端部側には、使用者がスタイラスを持って動かすことにより他の電子機器と連動してデータを入力するための入力頂部24が設けられる。例えばこのスタイラス20はその頂部24がディジタイザの表面に係合する位置に設けられる。

【0009】スタイラス20はその中央部が中空円筒状のパレル26からなり、使用者が確実に掴み易いように滑り止め用の鋸歯状凹凸部27が形成される。使用者はこのスタイラスをディジタイザその他の電子入力装置上で動かして情報を入力する。スタイラスの頂部側端部のパレル26には中空円錐形状のキャップ28が固定される。

【0010】キャップ28は、アルミニウム等の金属あるいはその他の導電性の高い材料からなり、接続器（図示しない）およびケーブル22を介して協働する電子システムに連結されスタイラス20の頂部近傍をアースに接続する。使用時には、最初に使用者はスタイラスのパレル26を持ちキャップ28が使用者の指に接し、この状態でディジタイザあるいは他の協働する電子装置の表面上でスタイラスを動かして情報を書込んだりマーキングを行う。

【0011】スタイラス20を通常の方法で使用する場合、使用者はまずスタイラスのパレル26を掴む。前述のように使用者は高い静電気の電荷を帯びているため、使用者がアースに接地されたスタイラスに触れたときに静電電位の急速な放電によるショックを受ける。このような静電気のショックは極力避けることが望ましい。本発明においては、スタイラス20のパレル26をわずかに導電性を有する適当なプラスチック材料により構成し、静電気の電荷を比較的ゆっくりと放出して使用者に感知されないような充分低い電流とし、これにより静電気のショックを防止している。即ち、使用者は外側のシールド部材であるキャップ28に触れる前にゆっくり放電される。平方当り 10^{10} から 10^{12} オームの表面抵抗によりこのような機能が適正に達成される。

【0012】このような抵抗値を有する材料の一例として、ペンシルバニア州エクストンのICI Americas Inc. 社のLNP工業プラスチック部門で製

造され、STAT-KON、D-FR型として市販されているプラスチック材料がある。このプラスチックは、ABS（アクリロニトリロブタジエンスチレン）をベース材としてこれに15%のカーボン粉末を充填材として添加したものである。他の材料として、オレゴン州オスウェゴ湖のポリマーランドから市場に供給されているPKN-SD型のプラスチック材料が使用可能である。しかしながら、この材料は電氣的な面で前記材料より劣る。このプラスチック材料は、前記材料と同じABSをベース材としてこれに特別な恒久化学添加剤を加えたものである。さらに別の材料として、インディアナ州エバンスビルのAKZO工業プラスチック社で製造しているM-1815型のプラスチック材料が使用可能である。しかしながらこの材料は機械的強度の面で前記材料に比べ幾分劣る。このプラスチック材料は、耐衝撃性の高いポリスチレンをベース材としてこれに充填材としてポリエーテルのポリマーを添加したものである。

【0013】これらの材料は主として爆発性や可燃性物質あるいは軍事兵器を貯蔵するプラスチック容器に静電気が帯電することを防止するために用いられる。さらに前記材料は静電気放電により静電気に敏感な電子機器が障害を受けることを防止するために用いることもできる。

【0014】経験的データによれば、10KVの静電気を帯電した人は50メガオームの抵抗を通して不快なショックを受けずにアースに放電することができる。通常の人体のキャパシタンスは120PFであり、従って約30ミリ秒の放電時間になる。ディジタイザ付き商用端末機等の実際の電子機器に適用する場合、放電時間は1秒程度が適当である。即ち、この場合使用者は電子機器の露出したまたはアースされた金属部に触れる前に許容レベル（100V以下）まで放電される。このためには、アースまでの抵抗としてプラスチック円筒体26は約 2×10^9 オームの抵抗をもつことが必要になる。

【0015】上記スタイラス20の使用状態の例を図3に示す。この例は、コネクタケーブル51を介してプリンタ52に接続された署名読取り機である書込み入力装置50に対し適用した例である。この書込み入力装置50は、透明表面54を有し、この透明表面を通して情報が表示され、またこの透明表面上にスタイラス56を用いてオペレータ58が情報を書込む。スタイラス56は前述の本発明に係る構成であり、導電性ケーブル60を介して入力装置50の内部回路に接続される。この入力装置はさらにスロット64を有する磁気ストライプリーダー62を一体的に備えている。磁気情報が印されたカードがこのスロット64を通過するとそのデータがこの入力装置50およびプリンタ52を含むシステムに入力され、内部に記憶されて利用される。この磁気ストライプリーダー62は入力装置50と一体的構成でなく別体